

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-250898

(43)Date of publication of application : 03.10.1995

(51)Int.Cl.

A61M 5/32

(21)Application number : 06-289853

(71)Applicant : BECTON DICKINSON &amp; CO

(22)Date of filing : 24.11.1994

(72)Inventor : SWEENEY NIAL  
BRESSLER PETER W  
CAIZZA RICHARD J

(30)Priority

Priority number : 93 157780

Priority date : 24.11.1993

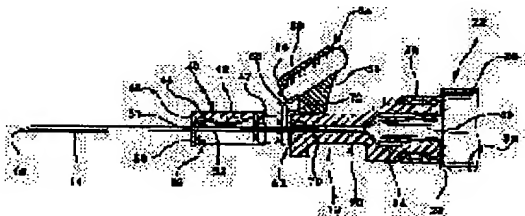
Priority country : US

## (54) NEEDLE ASSEMBLY OPERABLE BY ONE HAND AND SHEILDABLE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve safety of an injector operable by one hand by providing a needle guard which is movable from a first position where a tip of a needle cannula is exposed for use to a second position where a tip of the needle cannula is substantially enclosed.

CONSTITUTION: This needle assembly 12 used by connecting with an injector 22 comprises a needle cannula 14 having a lumen and a needle hub 20 which is everlastingly engaged with the base end of the needle cannula 14. Such a needle assembly 12 has a guard 40 including a cap part 42 and clip 44 which is held between the needle cannula 14 and cap 42. Also, the needle assembly 12 has a hinge combining arm assembly 54 having a basic end 56 and tip end 58 which are jointed to combine each other by a hinge pin wherein the basic end 56 is hinged on a needle hub 20 by the base end hinge 62 and the tip end 58 is jointed to combine to the cap 42 at the tip end of hinge 64.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.11.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.01.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2838975

[Date of registration] 16.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 09-05755

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 14.04.1997

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-250898

(43) 公開日 平成7年(1995)10月3日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 1 M 5/32

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-289853

(22) 出願日 平成6年(1994)11月24日

(31) 優先権主張番号 1 5 7 7 8 0

(32) 優先日 1993年11月24日

(33) 優先権主張国 米国 (U S)

(71) 出願人 591007332

ベクトン・ディッキンソン・アンド・カン  
パニー

BECTON DICKINSON AN  
D COMPANY

アメリカ合衆国ニュージャージー州07417  
-1880, フランクリン・レイクス, ワン・  
ベクトン・ドライブ (番地なし)

(72) 発明者 ニオール・スウィーニー

アメリカ合衆国ニュージャージー州07070,  
ラザーフォード, ユニオン・アベニュー  
236

(74) 代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

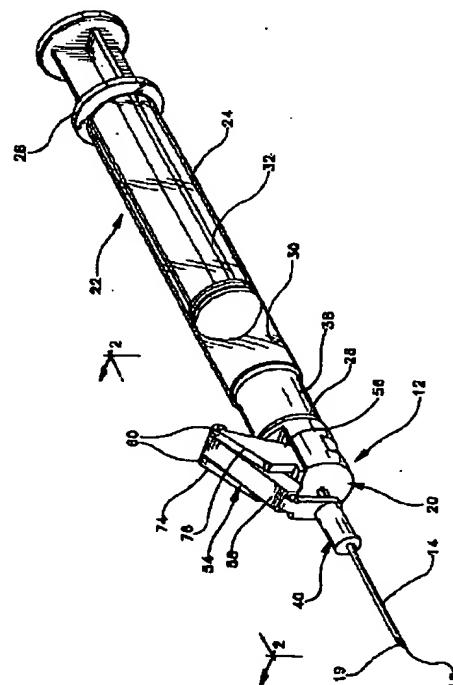
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 片手操作可能なシールド可能な針組立体

(57) 【要約】

【目的】 片手操作できる針のための安全シールドの提供。

【構成】 安全シールド12は、針カニューレ14の先端が露出される基端位置から、針カニューレの先端が安全にシールドされる先端位置まで、針カニューレに沿って摺動自在に動くことができるガード40を含む。ヒンジ結合されたアーム54が、ガードを針カニューレのハブ20又は針カニューレが使用される医療器具に結合させる。ヒンジ結合アームは、ガードが針カニューレのハブに隣接するように潰すことができる。別の方法として、ヒンジ結合アームは、ガードを針カニューレに沿って先端方向に針カニューレの先端をシールドする位置まで移動させるように伸長させることができる。ガードを先端のシールド位置へと移動させる助けとなるばねを設けてもよい。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** シールド可能な針組立体であって、基端と先端とを有する針カニューレと、基端と、同基端の反対側の先端と、同基端と先端との間に延びている側壁とを有するガードであって、前記針カニューレの基端にほぼ隣接した第 1 の位置から、前記針カニューレの前記先端が当該ガードの前記相対向している基端と先端との中間に位置する第 2 の位置まで前記針カニューレに沿って摺動自在の動くことができるガードと、基端部分と先端部分とを有するヒンジ結合されたアームであって、同基端部分と同先端部分とは、これらの部分が互いに当接してほぼ潰れた状態となる第 1 の位置と、同部分が相対的に伸ばされた状態である第 2 の位置との間を移動できるように相互に関節状に結合されており、当該ヒンジ結合アームの前記基端部分は前記針カニューレの前記基端に隣接した当該針組立体の部分に対して関節状に結合されており、当該ヒンジ結合アームの前記先端部分は前記ガードに関節状に結合されており、同ヒンジ結合アームの基端部分と先端部分とは、各々、前記ガードが前記針カニューレ上を前記第 1 の位置から前記第 2 の位置まで移動するのを許容し且つ同ガードが前記第 2 の位置を越えて先端方向に移動するのを阻止するような長さを有するようになされている、ヒンジ結合されたアームと、前記ヒンジ結合されたアームに結合されて前記ガードを前記針カニューレに沿って前記第 2 の位置に向けて付勢するばね手段と、を含む針組立体。

**【請求項 2】** 前記ガードの前記先端が、同ガードが前記第 1 の位置にあるときに前記針カニューレの周りに摺動自在に係合した開口を有する先端壁を含み、この先端壁は、前記ガードが前記第 2 の位置にあるときに前記針カニューレの前記先端を越えて先端方向に位置する、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 3】** 前記ガードが、前記側壁と前記針カニューレとの間に保持されたクリップを含み、このクリップは、前記ガードが前記針カニューレ上の前記第 2 の位置にあるときに前記先端を覆うような形状とされている、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 4】** 前記針カニューレの前記基端と堅固に係合している針ハブを更に含み、前記ヒンジ結合アームの前記基端部分が同針ハブに対して関節状に結合されている、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 5】** 前記ばね手段は、前記ガードが前記第 1 の位置にあるときには実質的に付勢されていない、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 6】** 前記ばね手段がコイルばねである、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 7】** 前記コイルばねが、当該針組立体の前記

針カニューレの前記基端に隣接した部分から前記ヒンジ結合アームの前記基端部分上の位置まで延びている、請求項 6 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 8】** 前記ばね手段が、前記ヒンジ結合アームの前記基端部分及び前記針カニューレの前記基端に隣接した前記針組立体の部分から一体として延びている中心がずれたヒンジを含む、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 9】** 前記ヒンジ結合アームの基端部分及び先端部分が、各々、前記ガードが前記第 2 の位置にあるときに前記針カニューレをほぼ包囲するような寸法及び配置とされた溝を含む、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 10】** 前記基端部分と先端部分とのうちの一方における溝が、前記ガードが前記第 1 の位置にあるときに前記基端部分と先端部分とのうちの他方の少なくとも一部分を受け入れるような大きさになされている、請求項 9 に記載のシールド可能な針組立体。

**【請求項 11】** 前記針カニューレの前記基端と係合する皮下注射器バレルを更に含み、前記ヒンジ結合アームの前記基端部分が同皮下注射器バレルに関節状に結合されている、請求項 1 に記載のシールド可能な針組立体。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、偶発的な針による穿刺を防止するための皮下注射針、採血針、カテーテル針及びその他の医療器具のための片手操作可能な安全シールドに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 使用済みの針カテーテルによる偶発的な穿刺は病気を伝染させる。その結果、ほとんどの従来技術による針カニューレは安全シールドを有する。いくつかの従来技術による安全シールドは、使用済みの針カニューレを覆って基端方向に入れ子式に伸長できる堅固なキャップを形成している。この再シールド方法は、医療従事者に、針カニューレと医療器具とを一方の手に保持し他方の手にシールド部材を保持することを必要とする。両手を互いに近づけたときに若干不整合であると、シールドによって避けようとしている偶発的な針による穿刺を引き起こす。更に、多くの医療方法は、針が除去された後に穿刺部位を加圧する必要がある。このように、医療従事者は、針カニューレをシールドするために両手を使用することができない場合が多い。このような状況では、医療従事者は、都合の良い時にシールドをするつもりで、使用済みの医療器具を近くの面上に単に置いておくかもしれない。しかしながら、後に再シールドすることはしばしば省かれ、汚染された針が人々が働いている場所に晒されたままとなるかもしれない。

**【0003】** いくつかの従来技術によりシールドは、針カニューレのハブにヒンジ結合されている。これらの従

来技術によるシールドは、使用前及び使用中は針カニューレに直角に延びている。使用後に、シールドは90°回転されて針カニューレを包囲して保護する位置とされる。このタイプのシールドは、皮下注射器又はその他の医療器具の使用の邪魔になり且つ使用中に針カニューレの先端を見にくくする。穿刺先端が障害なく見えることは多くの医療方法にとって重要である。特に、医療従事者は、しばしば医療器具を針カニューレを挿入するときに医療従事者と向き合う高さに整列させることを望むであろう。これは、針カニューレの直径が小さいので最良の状態でも困難になる。針カニューレが大きなヒンジ結合されたシールドによって邪魔される場合には、傾斜部を整合させることは更に大きな問題である。

【0004】いくつかの従来技術による皮下注射器は、針カニューレ又は通常よりも長い針ハブの周囲で入れ子式に伸縮することができるシールドを含む。針ハブ上で入れ子式に伸縮されるシールドを備えたこの従来技術による組立体は、従来の針のほぼ2倍の長さであり使用しづらい。更に、医療従事者は、シールドするために両手を使用しなければならず、又は、片手で針シールドを行うためにはかなりの手先の器用さがなければならない。

【0005】いくつかの従来技術の安全シールドは、シールドを自動的に動かすために針カニューレの周囲に同軸状に配置されたコイルばねにたよっていた。シールドは、圧縮されたコイルばねによって基端位置に係止してもよい。シールドの係止を解除すると、コイルばねがシールドを先端方向に付勢してシールド状態にする。しかしながら、コイルばねが歪んだ状態でかなりの長い時間保持される小さい熱可塑性樹脂からなる係止部材を備えた装置を提供することは望ましくない。この蓄えられたエネルギーは、プラスチック部品を変形させ且つシールドの性能を変化させるかもしれないからである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、片手操作できる針のための安全シールドを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、針カニューレ上又は近くに取り付けられた安全シールドに関する。この安全シールドは、針カニューレの先端が使用されるために露出された第1の位置から針カニューレの先端が実質的に包囲される第2の位置へと動かすことができる針ガードを含む。

【0008】本発明の安全シールドはまた、ヒンジ結合されたアームをも含む。このヒンジ結合されたアームは、相互に関節状に結合された基端部と先端部とを含んでもよい。本明細書においては、“先端”という用語は医療従事者から遠い位置従って針カニューレの先端により近い位置を示す。また、“基端”という用語は、医療従事者に近い位置従って針カニューレの先端からより遠

い位置を示す。ヒンジ結合アームの先端部分は針ガードに関節状に結合されており、一方、同ヒンジ結合アームの基端は針カニューレの先端から基端側に隔置された位置に関節状に結合されている。例えば、ヒンジ結合されたアームの基端部は、針ハブに関節状に結合してもよく、又は、注射器バレルの先端若しくは注射器バレル及び／又は針ハブに取り付けられている付加的な部材に関節状に結合されてもよい。このヒンジ結合アームの基端部分は、針ハブ、注射器バレル又は付加的な部材と一体化してもよい。同様に、ヒンジ結合されたアームの先端は針ガードと一体化してもよい。

【0009】ヒンジ結合アームの基端部及び先端部は、針ガードが基端位置近くにあるときに、互いに近づく方向に折り畳むめるような寸法になされている。ヒンジ結合アームの各部はまた、針ガードが針カニューレの先端を安全に包囲したときに、好ましくはほぼ直線状に延びるような寸法になされている。従って、安全シールドの過剰な伸びは、前記ヒンジ結合アームの寸法によって付与される制限によって防止される。

【0010】針ガードは、ほぼ管状の側壁と同側壁を横切って延びる先端壁とを有する堅固なキャップを含んでもよい。この先端壁は、針カニューレを摺動自在に収容するための開口を有してもよい。このキャップとヒンジ結合アームとは、ヒンジ結合アームが伸長位置にあるときに、管状の側壁とキャップの先端壁との間に安全に係合した針カニューレの先端を有するような寸法とされてもよい。

【0011】針ガードはまた、好ましくは金属製であるキャップ内に係合されたクリップを含んでもよい。クリップの先端壁は、針カニューレの側部に押し付けられて摺動運動するようにされてもよい。ヒンジ結合アームが十分に延びた位置に到達したときに、キャップ内の金属製のクリップの先端壁は、針カニューレの先端を通過し且つ金属製のクリップの先端壁が針カニューレの先端を覆って保護する位置へ付勢されて動くであろう。

【0012】本発明の安全シールドは、針ガードを先端位置に向かって付勢するための付勢手段を含むこともできる。この付勢手段は、針ガードが基端側の第1の位置にあるときは、エネルギーがほとんど若しくは全く蓄えられていない安定した状態にあるのが好ましい。安全シールドの使用者は、針ガードをその基端位置から付勢するために付勢手段によって付与される力に打ち勝たなければならないかもしれない。この最初の操作によって、付勢手段がヒンジ結合アームを伸長状態へと有効に進ませて、針ガードが針カニューレの先端を覆うような配置とする。この付勢手段は、ヒンジ結合アームの基端部と針ハブか注射器バレルか若しくは針ハブ及び／又は注射器バレルに取り付けられた部材のいずれかとの間に一体的に延びているのが好ましく、且つそれらの間にヒンジ結合された連結部の一部分を形成することができる。例え

ば、前記付勢手段は、回転の早期段階において蓄積されたエネルギーが回転の後の段階においてヒンジ結合された構成要素を前進させる中心がずれたヒンジ結合された (over center hinged) ばねを形成してもよい。

#### 【0013】

【実施例】図1～5には、本発明のシールド可能な針組立体全体が符号12によって示されている。針組立体12は、基端16と、先端18と、それらの間に延びている内腔19を有する針カニューレ14を含んでいる。本実施例における先端18は、針カニューレ14の長手軸線に対して鋭角で整列された傾斜部を有している。

【0014】シールド可能な針組立体12は更に、針カニューレ14の基端16にしっかりと且つ永久的に係合された針ハブ20を含んでいる。

【0015】針組立体12は、図1及び2に示されているように、皮下注射器22に結合されている。皮下注射器は、各々対向する基端及び先端26及び28と、これらの間に延びるチャンバ30とを有する注射器バレル24を含む。注射器バレル24の基端26は、開口していてプランジャ32を摺動自在に収容する。注射器バレル24の先端28は、貫通して延びている通路36を有する細長い先端34を含む。注射器バレル24の先端28は、先端34を同心状に包囲するルアー型カラー38を含むのが好ましい。このルアー型カラーは、シールド可能な針組立体12の針ハブ20が結合する内側ねじ列を含む。

【0016】針カニューレ14の先端18は、患者の体内と流通状態に置かれると汚染された状態となる。汚染された針によって偶発的に穿刺されると、病気が伝染することが知られている。針組立体12は、針カニューレ14及び皮下注射器22が妨害されずに使用できるのを可能にし且つ以下に説明するように患者から針カニューレ14を抜き取った直後に針カニューレ14の先端18を有効にシールドすることを確実にしている。

【0017】好ましいシールド可能な針組立体12は、キャップ部分42とクリップ44とを含むガード40を有する。図2～4に最も明確に示されているように、キャップ42は、好ましくは180°を越える角度に互って周方向に延び且つ互いに対向する基端47と先端48とを有する円筒形に形成された側壁46を含むために熱可塑性材料によって形成されるのが好ましい。側壁46は、針カニューレ14の先端18の傾斜部よりも長いのが好ましい。キャップ42はまた、側壁46の先端48を横切って延びている端部壁50を含んでいる。端部壁50は、針カニューレ14に沿って摺動可能な開口51を有している。

【0018】針ガード40のクリップ44は、針カニューレ14とキャップ42との間に保持されている。クリップ44は、針カニューレ14に押し付けられるような

形状になされている先端壁52を有している。しかしながら、キャップ42を先端方向に十分に動かすことによって、クリップ44の先端壁52が針カニューレ14の先端18を越えて通過する。クリップ44の先端壁52は、次いで、図4及び5に示し且つ以下に更に説明するように先端18を越えて付勢されるであろう。クリップ44は、穿刺に対する良好な抵抗を示すステンレス鋼又はその他の材料のような金属で作るのが好ましい。クリップ44は、キャップ42のプラスチックによって提供されるよりも先端18による穿刺に対する保護を提供する。更に、金属又はその他の穿刺に耐える材料によってクリップを作ることによって、シールド可能な針組立体のプラスチックが、その弾性及びその他の性能に鑑みて且つ針の穿刺に耐えるプラスチックの能力に関係なく選択することができる。

【0019】シールド可能な針組立体12は、更に、ヒンジピン60によって互いに関節結合された基端部56と先端部58とを有するヒンジ結合アーム組立体54を含んでいる。ヒンジ結合アーム組立体54の基端部56は、基端ヒンジ62によって針ハブ20にヒンジ結合されている。ヒンジ結合アーム組立体54の先端部58は、側壁46の基端47に隣接して設けられた先端ヒンジ64においてキャップ42に関節結合されている。針ハブ20、キャップ42及びヒンジ結合されたアーム54は互いに一体化してもよい。しかしながら、ここに示した好ましい実施例においては、基端部56と先端部58とは、ヒンジピン60によって互いにスナップ式に結合されている。

【0020】針ハブ20とヒンジ結合アーム組立体54の基端との間に設けられたヒンジ62は、中心がずれたばねヒンジである。より特別には、ヒンジ62は、実質的に付勢されていないヒンジ部材66とばね性部材68とを含んでいる。非付勢ヒンジ部材66は、ヒンジ結合アーム組立体54の基端部56が針ハブ20に対して回転する回転経路を形成している。この好ましい実施例におけるばね部材68は、図2に示すように非付勢状態で互いに直角に整列されている第1及び第2の部分70と72とを含んでいる。しかしながら、ばね部材68の第1の部分70と第2の部分72とは、非付勢角度位置から弾性的に変位されてより直線的な整合状態にすることができる。

【0021】ヒンジ結合アーム組立体54の基端部56が図2の整合状態から図4の整合状態へと回転することによって、ばね部材68の部分70と72とが図2に示された直角状態から図3に示すようなより直線的な向きへと変位せしめられる。ヒンジ結合アーム組立体54の基端部56を図2の向きから図3の向きへと動かすために、注射器22と針組立体12のユーザは、手動によって、ばね部材68の弾性力によって生ずる力に打ち勝たなければならない。ばね部材68が本来有する弾性力に

よって、ばねヒンジが変位していない直角状態へと戻されるであろう。この弾性力は、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 を図 3 の向きから図 4 の向きへと効率良く移動させて基端部 5 6 が針カニューレ 1 4 に隣接するようにさせるであろう。これと同時に、先端部 5 8 は回転して針カニューレ 1 4 と実質的に平行な整合状態となり、ガード 4 0 は先端 1 8 に向かって先端方向へ摺動するであろう。

【0022】更に説明するように、ヒンジ 6 2 によって可能にされる自己前進特性は望ましく且つ針シールド 1 2 の片手操作を容易にする。しかしながら、ヒンジ 6 2 が図 2 の配置における安定した状態においてシールド可能な針組立体 1 2 のプラスチック構成要素に蓄積されたエネルギーが実質的にひとつも圧力をかけないという事実も同等に重要である。上記したように、プラスチックに作用する蓄積エネルギーは、部品の信頼性及び性能に影響を及ぼす。しかしながら、この実施例においては、蓄積されたエネルギーは、ヒンジ結合アーム 5 4 の基端部 5 6 が図 2 の安定した状態から図 3 の配置へと移動した後にのみ蓄積される。この蓄積されたエネルギーは、次いで、ユーザの仕事を行い且つヒンジ結合アーム組立体 5 4 を図 4 の状態へと移動させる。ヒンジ 6 2 は、図 4 の配置では実質的にエネルギーが蓄積されずに再び安定状態となり、針カニューレ 1 4 が安全にシールドされる。

【0023】本発明の別の特徴は、ばね部材が、ガードをクリップが針の端部を覆う第 2 の位置に向けて付勢する偶発的なすなわち不注意の力に耐えることである。

【0024】図 1 に示すように、ヒンジ結合アーム組立体の基端部 5 6 は、一対の平行で隔置されたフランジ 7 4 と 7 6 とを含み、これらのフランジは各々同一線上の軸受孔 7 8 及び 8 0 で終わっている。これらの軸受孔は、この実施例においては、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の先端部 5 8 の一部として一体成形されているヒンジピン 6 0 を受け入れる大きさになされている。フランジ 7 4 及び 7 6 は溝 8 2 を形成し、この溝は、図 1 及び 2 に示されたような潰れた状態の先端部分 5 8 を受け入れ且つ図 4 に示されているようなヒンジ結合アーム 5 4 の伸長した状態の針カニューレ 1 4 の一部分を受け入れる。ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の先端部 5 8 はまた、その間にカニューレを受け入れる溝 8 8 を形成している第 1 及び第 2 の平行に隔置された側方フランジ 8 4 及び 8 6 をも有する。

【0025】図 1 及び 2 に示されているように、先端部 5 8 は、ヒンジピン 6 0 を中心に関節結合されて、基端部 5 6 のフランジ 7 4 と 7 6 との間の溝 8 2 内に嵌合された潰された状態とすることができる。基端部 5 6 と先端部 5 8 の各々が比較的寸法が小さく且つ潰された状態では、これらの部分が嵌合することにより、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 によるカニューレ 1 4 の視覚的及び物理的な妨害を実質的に減じる。これに対して、ヒンジ結

合アーム組立体 5 4 は、針カニューレ 1 4 の先端 1 8 を形成している傾斜部を対称的に通る面を形成するように整列されるのが好ましい。このように、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 は、患者の体内に注射する前に傾斜部を所望の整合位置とするために使用することができる。上方を向いた先端 1 8 の傾斜部を有することが望ましい場合には、注射器 2 2 のユーザは、単に図 1 及び 2 の潰れたヒンジ結合アーム組立体を上方に向ければよい。ヒンジ結合アーム組立体 5 4 はまた、小さな針ハブを最初に注射器バレル 2 4 のルーア型カラー 3 8 内にねじ結合させるのを容易にすることもできる。この点に関して、基端部 5 6 と先端部 5 8 との両方の長手方向に伸びているフランジは、ヒンジ結合アーム 5 4 の堅牢性を増し且つ針ハブ 2 0 をルーア型カラー 3 8 とねじ結合させるためにヒンジ結合アーム 5 4 を把持し且つ回転することを可能にする。

【0026】注射器 2 2 を使用した後、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 及び先端部 5 8 は、伸長位置の方へヒンジ 6 0、6 2 及び 6 4 を中心に関節運動することができ、それによって、ガード 4 0 は針カニューレ 1 4 に沿って摺動して針ハブ 2 0 から離れる方向に伸びる。

【0027】ヒンジ結合アーム組立体 5 4 を、図 2 に示された潰れた状態から図 4 に示された伸長位置まで伸ばすことは、針カニューレ 1 4 上における基端方向の位置から全体的に生じさせることができる。より特別には、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 は、注射器バレル 2 4 から横方向に伸びている基端方向を向いた作動面を形成するのに十分なだけ、針カニューレ 1 4 から径方向外方に伸びている。従って、注射器バレル 2 4 と係合している手の指によって先端方向に圧力をかけることによって、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 を潰された状態から伸長状態へと付勢し、それによって、ガード 4 0 を針カニューレ 1 4 の先端 1 8 に向けて付勢するであろう。

【0028】ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 と先端部 5 8 とは、キャップ 4 2 の端壁 5 0 とクリップ 4 4 の端壁 5 2 とを図 4 に示すように針カニューレ 1 4 の先端 1 8 を越えて先端方向に通過するのを許容するであろう。しかしながら、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 と先端部 5 8 との各々の長さによって、ガード 4 0 が針カニューレ 1 4 から完全に分離するが防止される。更に、金属製のクリップ 4 4 の形状によって、針カニューレ 1 4 の先端 1 8 がクリップ 4 4 によって付勢されて封じ込められる。針ハブ 2 0 とキャップ 4 2 との間の針カニューレ 1 4 の部分は、ヒンジの基端部 5 6 のフランジ 7 4、7 6 及びヒンジの先端部 5 8 のフランジ 8 4、8 6 によって包囲されるであろう。

【0029】本発明の別の特徴としては、図 5 に最も良く示された突起 8 7 とスロット 8 8 とがある。シールド

可能な針組立体が図 2 の位置にあるときには、突起 8 7 はスロット 8 8 内に位置決めされて、この装置が、注射器のルアー型嵌合部材に取り付け且つ同注射器のルアー型嵌合部材から取り外すのに必要とされる振りに耐えることができるようになされている。この突起とスロットがないと、この機構は、ハブを、注射器組立体上にねじ付け及び注射器組立体からねじによって取り外す作用によって損傷を受けるかもしれない。

【0030】図 1～4 の中心がずれたヒンジばねに対する別の方法として、別個のコイルばねを設けてもよい。特に、図 6 において、コイルばねは針ハブ 2 0 から基端部 5 6 まで延びてもよい。コイルばね 9 0 は、図 2 の向きから図 3 の向きまでヒンジ結合アーム 5 4 を動かすことによって伸ばされる。コイルばね 9 0 は、次いで、弾性的に収縮し且つ次の実施例で説明するように、針ガードを針カニューレ 1 4 の先端 1 8 を越えて先端方向に付勢する。

【0031】図 7 は、ヒンジ結合アーム組立体 5 4 の基端部 5 6 が注射器バレル 2 2 に直に間接結合されている更に別の任意の構造を示している。全ての重要な点において、この実施例は上記した実施例と同様に機能する。しかしながら、この実施例は一体化された針カニューレを有する皮下注射器に適している。

【0032】図 8 は、図 6 の実施例において示されたコイルばねのための別の配置を示している。特に、コイルばね 9 5 は、基端部 5 6 と先端部 5 8 との間に結合してもよい。コイルばね 9 5 は、ヒンジ結合アーム 5 4 を図 2 の向きから図 4 の向きへと動かすことによって伸長される。この実施例においては、ガードは、ガードの先端が針カニューレの先端 1 8 を越えて位置決めされる位置まで伸ばされている。ヒンジ結合アーム組立体を更に動かすことによって、ヒンジピン 6 0 において基端部 5 6

と先端部 5 8 とが内側に曲げられて、針カニューレと接し且つ重量上げ選手が自分のひじをロックして伸長位置に重量を保持するように定位置に係止する。本実施例は、ばねがガードを先端方向にほとんど前進させないので、好ましい実施例ではない。しかしながら、この実施例は、ガードの針に対する後方への動きに対して付加的に抵抗するために、ガードに金属クリップを設ける必要性を除去することができる係止された連結機構を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による針シールドを有する皮下注射器の斜視図である。

【図 2】図 1 の線 2-2 に沿った断面図である。

【図 3】図 2 と類似の断面図であり、部分的に伸びた状態におけるシールドを示している。

【図 4】図 2 及び図 3 に類似の断面図であり、十分に伸びた状態にあり且つ針カニューレの先端をシールドしている針シールドを示している。

【図 5】図 4 の配向における針シールドの側面図である。

【図 6】図 3 と類似の断面図であり、代替的なばねを示している。

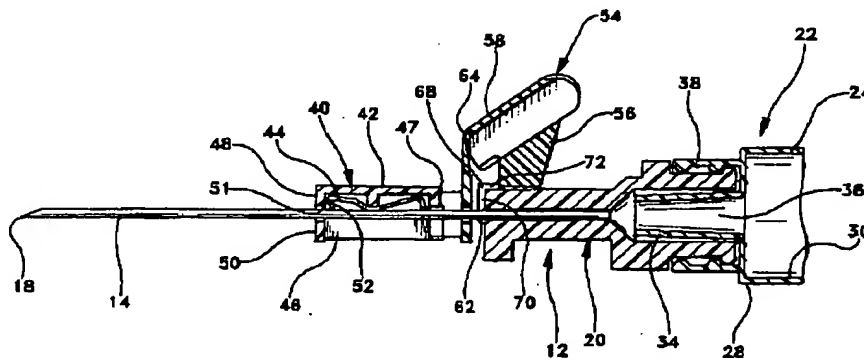
【図 7】図 3 と類似の断面図であり、注射器バレルに直に結合された針シールドを示している。

【図 8】図 3 と類似の断面図であり、代替的なばねを示している。

#### 【符号の説明】

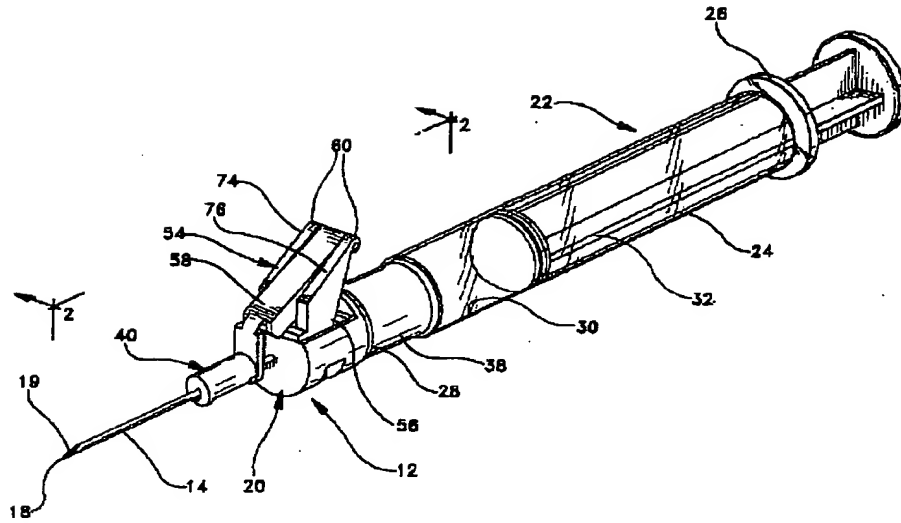
1 2 針組立体、 1 4 針カニューレ、 2 0 針ハブ、 2 2 注射器、 2 4 注射器バレル、 3 2 プランジャ、 4 0 針ガード、 4 2 キャップ、 4 4 クリップ、 5 4 ヒンジ結合アーム組立体、 6 0 ヒンジピン、

【図 2】

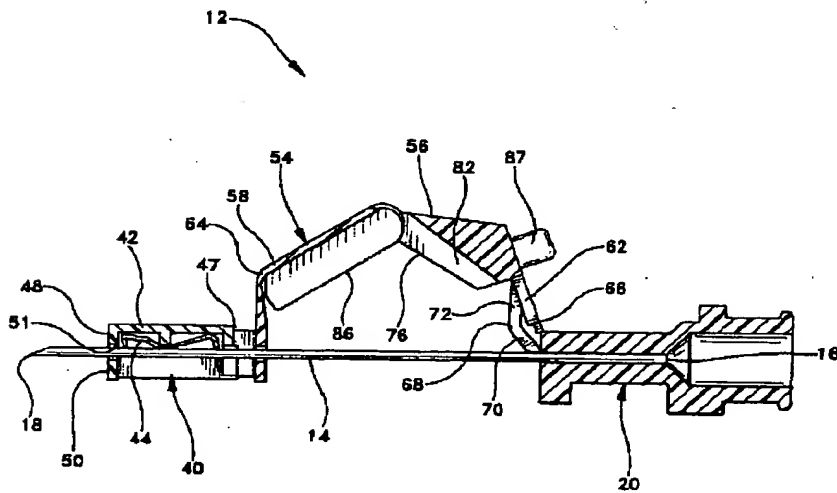




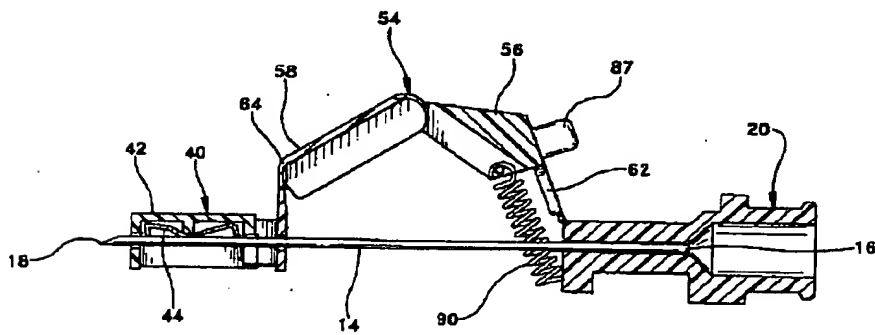
【図 1】



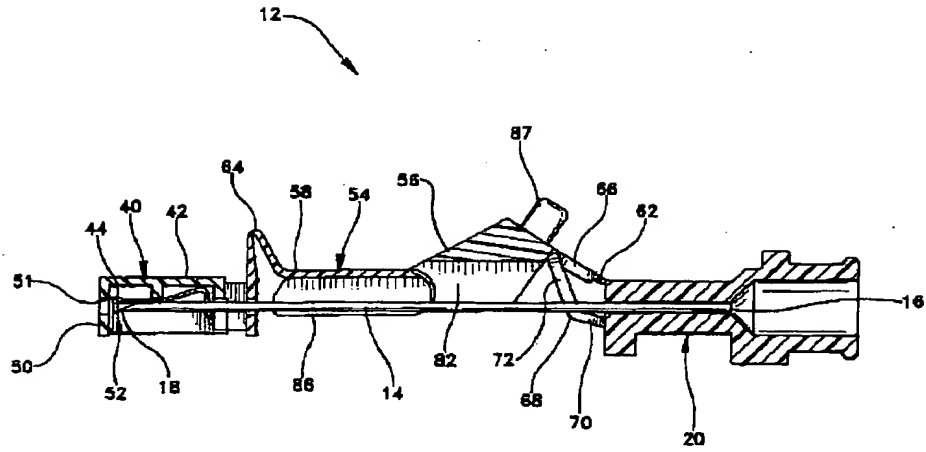
【図 3】



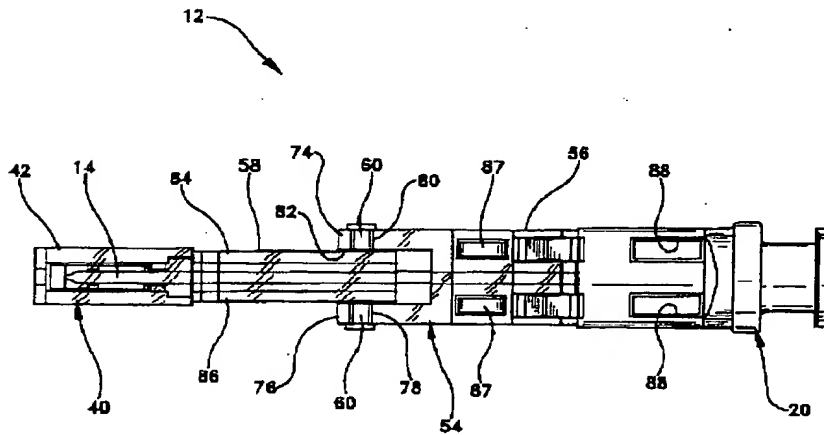
【図 6】



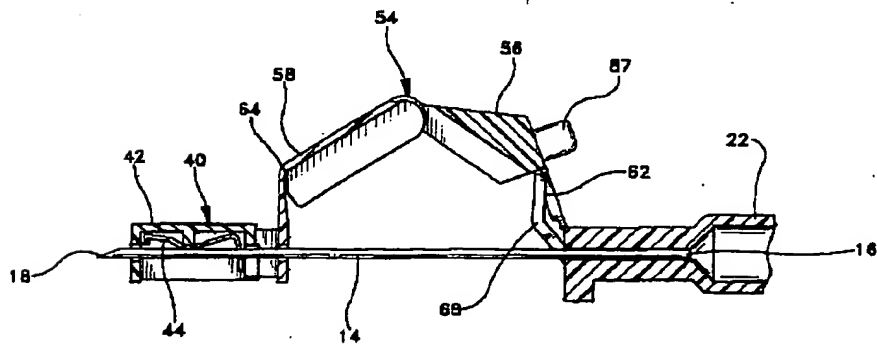
【図4】



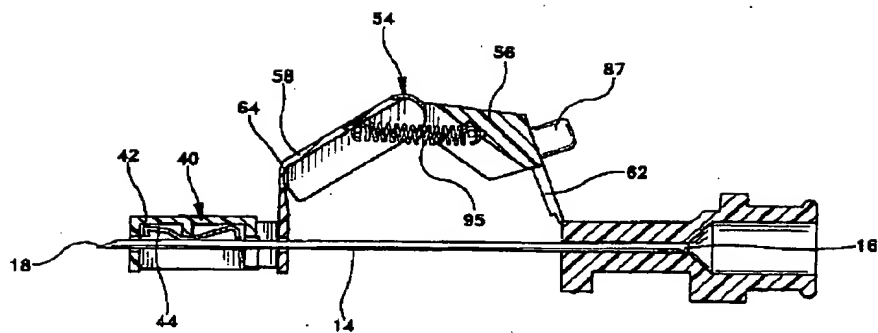
【図5】



【図7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 ピーター・ダブリュー・プレスラー  
 アメリカ合衆国ペンシルバニア州19147,  
 フィラデルフィア, ケイター・ストリート  
 626

(72)発明者 リチャード・ジェイ・カイツァ  
 アメリカ合衆国ニュージャージー州07422,  
 バリー・レイクス, シーダー・ツリー・ド  
 ライブ 1304